



Faculdade Santo Agostinho  
REVISTA  
**SAÚDE**  
[em foco]

[www4.fsnet.com.br/revista](http://www4.fsnet.com.br/revista)

Revista Saúde em Foco, Teresina, v. 4, n. 2, art. 8, p. 129-148, jul./dez.2017

ISSN Eletrônico: 2358-7946

<http://dx.doi.org/10.12819/rsf.2017.4.2.8>

**Suplementação Esportiva: Levantamento dos Suplementos mais Vendidos em Teresina-PI e  
Avaliação de Composição**

**Sportive Supplementation: Survey of the Most Selled Supplies in Teresina-PI and Composition  
Evaluation**

**Iasmin Karine Pereira da Costa Freitas**

Graduação no Curso de Nutrição da Faculdade Santo Agostinho

E-mail: [yasmink95551@gmail.com](mailto:yasmink95551@gmail.com)

**Jaine Lima da Costa**

Graduação no Curso de Nutrição da Faculdade Santo Agostinho

E-mail: [jainelcosta24@hotmail.com](mailto:jainelcosta24@hotmail.com)

**Charllyton Luis Sena da Costa**

Doutor em Biotecnologia na Rede Nordeste de Biotecnologia

E-mail: [charllytonluis@fsnet.com.br](mailto:charllytonluis@fsnet.com.br)

---

**Endereço: Iasmin Karine Pereira da Costa Freitas**

Rua 3 Quadra2 casa21 conjunto Santa Sofia  
Bairro: Mocambinho. Teresina-Brasil.

**Endereço: Jaine Lima da Costa**

Rua Paulo Carneiro Cunha, 2602 - APT 104 - BL 16  
Bairro: Tancredo Neves CEP: 64076-030. Teresina-  
Brasil.

**Endereço: Charllyton Luis Sena da Costa**

Centro Universitário Santo Agostinho, Av. Prof. Valter  
Alencar, 665 - São Pedro, Teresina - PI.

**Editor-Chefe: Dr. Tonny Kerley de Alencar  
Rodrigues**

Artigo recebido em 15/05/2017. Última versão  
recebida em 05/06/2017. Aprovado em 06/06/2017.

Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review  
pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review  
(avaliação cega por dois avaliadores da área).

Revisão: Gramatical, Normativa e de Formatação



## RESUMO

Os suplementos alimentares têm como finalidade suprir as necessidades nutricionais de pessoas que possuem alguma deficiência de nutrientes, ou para melhorar a performance de atletas. Desse modo, é crescente o número de suplementos comercializados no mercado, não se sabendo de que modo podem afetar a saúde do consumidor. O objetivo dessa pesquisa foi analisar o perfil de consumo dos suplementos comercializados em dez lojas na cidade de Teresina-PI, assim como verificar a adequação do teor de carboidrato às características de rotulagem. Diante disso, as dez amostras foram submetidas à detecção de carboidrato pela técnica de Benedict. Em seguida, verificou-se a presença de glicose livre pelo teste de espectrometria. Pôde-se concluir que o perfil de consumo dos usuários de suplementos mostrou-se direcionado, majoritariamente, à hipertrofia e/ou aumentar a oferta energética, em associação à praticidade, quando do uso desses suplementos. Três das dez amostras apresentaram teores de carboidratos acima do expresso no rótulo, gerando um alto prejuízo ao consumidor.

**Palavras-Chave:** Suplementação. Saúde. Rotulagem. Atividade Física.

## ABSTRACT

Food supplements are intended to meet the nutritional needs of people who have a nutrient deficiency, or to improve the performance of athletes. Thus, it's crescente the number of marketed supplements on the market, not knowing how they can affect the health of the consumer. The objective of this research was to analyze the consumption profile of the supplements sold in ten stores in the city of Teresina-PI, as well as to verify the adequacy of the carbohydrate content to the labeling characteristics. Therefore, the ten samples were submitted to carbohydrate detection by the Benedict technique. Then, the presence of free glucose was verified by the spectrometry test. It could be concluding that the consumption profile of the users of supplements was directed mainly to hypertrophy and/or to increase the energy supply, in association with the practicality when using these supplements. Three of the ten samples had carbohydrate levels higher than those expressed on the label, causing a high consumer loss.

**Key Words:** Supplements. Health. Labeling. Physical Activity.

## 1 INTRODUÇÃO

A nutrição é responsável pelos processos de ingestão e transformação de certas substâncias alimentícias em nutrientes utilizados para a manutenção da função orgânica envolvendo nutrientes com finalidade energética, construção e reparo de tecidos, regulação da fisiologia do corpo, entre outras finalidades. A busca crescente na obtenção do corpo perfeito foi o motivador para o crescimento do mercado de suplementos alimentares, devido à procura da estética ideal e por ser de fácil aquisição.

Os suplementos alimentares têm como finalidade suprir as necessidades nutricionais e fisiológicas de pessoas que possuem alguma deficiência de nutrientes específicos, e não conseguem completar tal necessidade apenas com a alimentação, ou para melhorar a performance de atletas em pré e pós treino. Segundo a Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (BRASIL, 2008), o público alvo deste tipo de produto são os atletas profissionais, caracterizados pela resolução como o praticante de exercício físico com especialização e desempenho máximo, com o objetivo de participação em esportes com esforço muscular intenso, o que restringe o uso deste tipo de produto entre os praticantes de exercícios físicos diversos.

Atualmente, a população no geral, busca a prática do exercício físico para alcançar inúmeros objetivos, como melhorar a qualidade de vida, a saúde, o bem-estar físico e mental e um condicionamento físico, que reflita na melhora da performance e estética. Desse modo, é crescente o número de suplementos comercializados no mercado, sem observar atentamente as informações presentes no rótulo, e conseqüentemente, sem saber de que modo podem afetar a saúde e bem-estar do consumidor.

Sendo assim, o profissional capacitado para prescrever o uso ou não de suplementos é o nutricionista, que vai ser para tal prescrição base de acordo com o consumo alimentar da pessoa mantendo uma determinação no tempo de utilização desse produto, traçando uma reavaliação do estado nutricional e o seu plano alimentar individual de modo a verificar a eficiência, ou não que esse produto fornecer para àquele organismo específico

Portanto, o objetivo deste estudo é analisar o perfil de consumo dos suplementos esportivos comercializados na cidade de Teresina-PI, assim como verificar a adequação da composição do teor de carboidrato às características de rotulagem.

## 2 MÉTODO

O estudo é do tipo transversal, com análise descritiva, qualitativa e quantitativa. Foi utilizado um formulário para a coleta de informações que indicam quais são os suplementos mais comercializados através do percentual de vendas. Diante disso, a análise de rotulagem foi realizada com dez suplementos esportivos, de diversas marcas, nacionais e importadas, adquiridos em lojas especializadas, na cidade de Teresina, Piauí. As amostras foram submetidas à detecção qualitativa para açúcar de baixo peso molecular pela técnica de Benedict, onde foram pesados 5g de cada material no erlenmeyer. Para a pesagem das amostras, utilizou-se balança analítica com precisão de 0,01mg, devidamente calibrada. Em seguida, adicionou-se 50 ml de água. As amostras foram agitadas durante 10 minutos e filtrados, no funil em papel de filtro, sendo que, para cada 1 ml da solução de suplementos filtrado foi adicionado 5 ml de Benedict. Depois se conduziu o material ao banho-maria por um período de 10 minutos; após esse tempo verificou-se a presença ou não de carboidrato nos suplementos. Em seguida realizou-se a análise quantitativa por meio do teste de espectrometria.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Vendas e consumo de suplementos esportivos

Na tabela 2 é possível observar a prevalência de vendas na região central da cidade, seguida da zona leste. Logo, o centro ainda é um local importante para venda desses produtos. Independente da região da cidade, o consumo de suplementos está proliferando, pois, o presente estudo mostrou em todas as regiões uma significativa frequência de vendas dos mesmos. Com a alta na demanda, muitas lojas especializadas chegam a oferecer até serviço de orientação aos clientes.

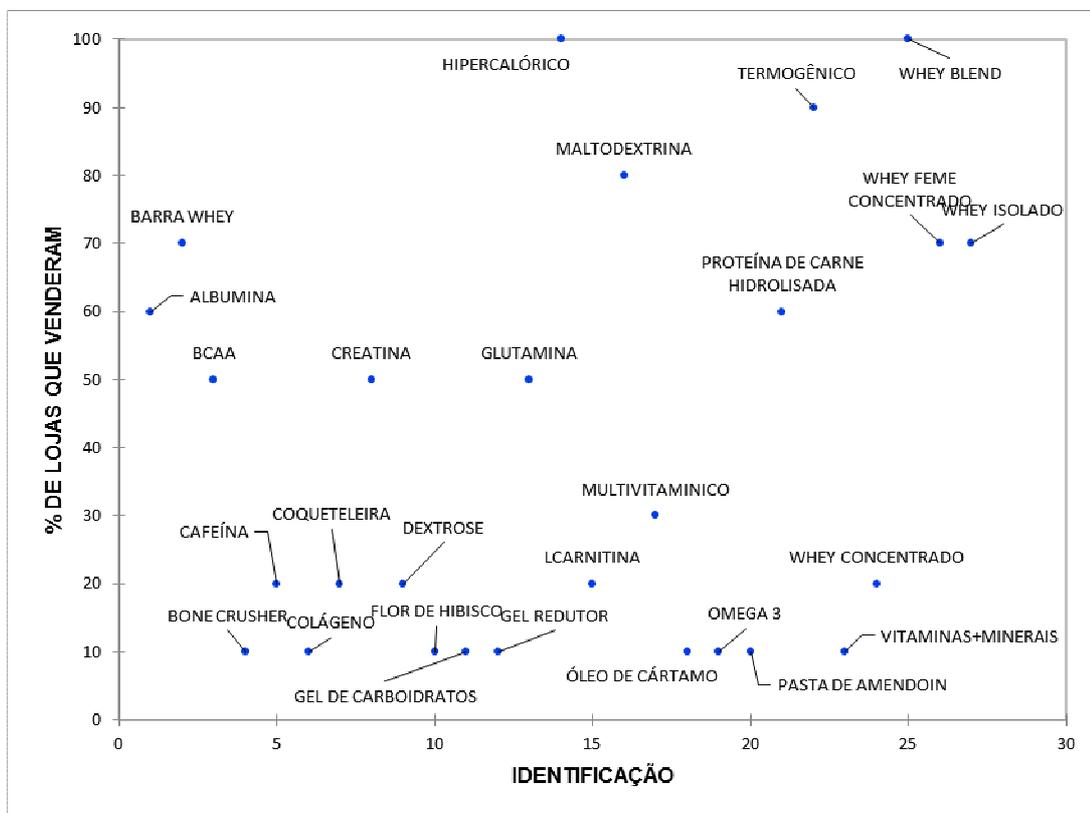
**Tabela 2 - Composição dos itens vendidos avaliados por região de Teresina – PI**

Região	Frequência	Porcentagem
CENTRO	43	40.2
LESTE	31	29.0
NORTE	11	10.3
SUDESTE	10	9.3
SUL	12	11.2
Total	107	100.0

Fonte: Dados do pesquisador

Pode-se observar no gráfico 1 que, em todas as lojas, existiu uma quantidade significativa de vendas do whey blend, assim como dos hipercalóricos. O whey blend é fonte de quatro tipos de proteínas: albumina, proteína da soja, proteína concentrada do soro do leite e proteína hidrolisada do trigo. Já os hipercalóricos também conhecidos como massa, são suplementos compostos por carboidratos, proteínas de alto valor biológico, vitaminas e minerais. Os carboidratos mais utilizados são a maltodextrina e dextrose, que possuem alto índice glicêmico e, por isso, são rapidamente absorvidos pelo organismo, sendo bastante consumido por esportistas que gastam muitas calorias nos treinos.

**Gráfico 1- Frequências de aparecimento dos produtos na composição das vendas nas lojas de suplementos em Teresina-PI.**



Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores

Os doze suplementos mais vendidos em lojas de suplementos esportivos foram os suplementos proteicos em barra, hipercalóricos, Whey Protein concentrado isolado e hidrolisado, flor de hibisco, BCAA, creatina, termogênicos, glutamina e albumina.

Dentre os suplementos mais utilizados podemos destacar o Whey Protein ou proteína do soro do leite, muito usada no pós-treino, pois tem uma rápida absorção e digestão intestinal, o que proporciona elevação da concentração de aminoácidos no plasma, que por sua vez estimula a síntese proteica nos tecidos. Araújo *et al.* (2002) e Hirschbruch (2003) mostraram que a grande procura por suplementos com objetivo de aumento de massa muscular reflete o desejo da população em obter este resultado.

Além de suplementos proteicos, foi possível observar um acentuado consumo de produtos mistos, ou seja, associação de proteínas, lipídios, carboidratos, vitaminas e minerais. Produtos com este tipo de composição são, em geral, de fácil preparo e apresentam altas concentrações de nutrientes em pouco volume, podendo ser úteis para reposição energética e de nutrientes de forma rápida.

Segundo Wiilliams (2005), o Whey Protein é o principal suplemento consumido pelos esportistas, sendo indicado após o treino de força, pois dá ao corpo uma grande quantidade de proteínas de fácil absorção, que são necessárias para regenerar os músculos. Apesar de ser possível consumir a quantidade necessária de proteínas que nosso organismo precisa ao longo do dia, o suplemento fornece uma grande quantidade de uma só vez. Porém, deve-se atentar para a alta concentração de proteínas, pois o mau uso do Whey Protein pode sobrecarregar os rins. Também é preciso verificar qual a quantidade necessária para o corpo, para que não haja sobrecarregamento do organismo.

Dentre as quantidades analisadas, os hipercalóricos seguem em elevada quantidade de consumo. Esses são suplementos energéticos, cuja função principal é oferecer um suporte calórico diário suficiente. Eles são usados, principalmente, por praticantes de atividades físicas que desejam conseguir ganho de massa corporal em pouco tempo.

Do grupo dos carboidratos, a maltodextrina é o suplemento alimentar mais consumido. Uma dieta rica em carboidratos (aproximadamente 80% do valor energético total) com alto teor de glicose, deveria ser aplicada, após exercícios prolongados para a ressíntese mais efetiva do glicogênio muscular e recuperação do atleta. Cada vez mais, pesquisadores relatam benefícios no desempenho, quando o atleta consome carboidratos antes e durante a prática de exercícios de alta intensidade com duração de cerca de uma hora. (JEKENDDRUP; BURKE, 2006).

Observou-se uma busca significativa por produtos à base de Hibiscus sabdariffa. Pesquisas apontam que a flor de hibisco tem se tornado o mais novo aliado de quem quer emagrecer, pois ela reduz o processo de maturação celular, por meio do qual as chamadas células pré-adipócitas são convertidas em adipócitos maduros, e armazenados como gordura. Portanto, quando associado com hábitos de vida saudáveis, como uma alimentação equilibrada e exercícios físicos regulares, é um aliado na luta pela perda de peso. (AKINDAHUNSI; OLALEYE, 2003).

O BCAA possui um papel muito importante na recuperação de lesões musculares, lesões essas formadas durante um treino de musculação. Além disso, estimula a produção de insulina, que é um hormônio altamente anabólico e que, com sua elevação, propicia uma ótima absorção dos aminoácidos e outros nutrientes, servindo de matéria-prima na construção dos músculos, e permite uma maior entrada de glicose nas células, dando mais energia durante os treinos.

A creatina, está representada na oitava colocação como produto mais vendido, resultado este semelhante ao encontrado por Bertulucci *et al.* (2010) em São Paulo, com 10,0% da amostra entre os usuários de SA. Esta suplementação pode aumentar os estoques de creatina fosfato, o que, rapidamente, regeneraria o trifosfato adenosina, e com isso, em exercícios intensos de curta duração, contribuiria para reduzir o tempo de recuperação e aumentar a intensidade do treinamento, além de contribuir para o aumento de força e massa magra (CORRÊA; LOPES, 2014).

A principal função de produtos e alimentos termogênicos no corpo é a transformação das calorias em energia e aceleração do metabolismo. Essa aceleração do metabolismo físico causa diversas vantagens à saúde, dentre elas, está a melhor prática e intensidade de exercícios físicos, devido a essa energia redescoberta no corpo (FINNEGAN, 2003).

Atletas participantes de esportes que exigem força, velocidade e resistência, necessitam do uso da glutamina. No que diz respeito à albumina, esta é utilizada por pessoas que necessitam de uma compensação proteica e que não conseguem produzi-la por meio da alimentação, optando assim por ingerir esta proteína de altíssimo valor biológico, além de ser um produto rico em vitaminas do complexo B, potássio, fósforo e ferro. Entretanto, esses dois suplementos apresentaram percentual de vendas menor em relação a outros produtos.

### 3.2 Análise qualitativa e quantitativa das amostras

A grande diferença entre o whey protein comum e o isolado é a quantidade de proteínas. Assim, como o próprio nome já deixa subtendido, a versão isolada consegue oferecer cerca de 90 a 98% de proteína pura de elevado valor e podem chegar a ter 0% ou praticamente nenhum carboidrato, lactose ou gordura. Na Tabela 4 estão apresentados os resultados obtidos nas análises de teor de carboidratos das amostras de whey protein e a comparação com os respectivos valores expressos no rótulo.

Não há uma legislação que estipule limites superiores e inferiores para os teores de carboidratos e proteínas em suplementos do tipo whey protein, existindo somente um limite de tolerância de  $\pm 20\%$  entre o valor declarado no rótulo e o valor analítico obtido. Sendo assim, a avaliação dos resultados obtidos na análise das amostras em questão foi feita considerando-se este limite de tolerância. Para carboidratos, podemos concluir, que apenas as amostras 3, 4, 6, 7 e 8, dentre as 10 amostras avaliadas, atenderam à resolução.

Um estudo realizado por Pacheco (2015) apontou os dados encontrados na média entre 10 estudos revisados que fazem referência à prevalência de uso de suplementos demonstrada em uma média entre todos os suplementos pesquisados foi de 42,5% para os proteicos, 20,5% para os carboidratos, 18,8% para creatina e 18,2% para a soma de outros suplementos. Esses dados corroboram com o estudo em questão, no qual houve a prevalência do consumo de suplementos proteicos, seguido dos suplementos à base de carboidratos.

As amostras 05, 09 e 10, apresentaram teores de carboidratos muito acima do expresso em seus rótulos, respectivamente, gerando um alto prejuízo ao consumidor, já que os carboidratos possuem menor valor econômico e biológico comparados às proteínas. Dados obtidos através de uma análise realizada pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) revelaram resultados mais preocupantes, com 73% (setenta e três por cento) das marcas apresentando diferença superior a 20% (vinte por cento) entre os valores de carboidratos declarados e aqueles efetivamente encontrados. Das onze marcas não conformes, oito apresentavam mais carboidratos do que o anunciado.

Ressalta-se, contudo, que todas as marcas se apresentaram em consonância com sua classificação de suplemento proteico para atletas, determinada pela regulamentação da Anvisa. Para que um produto possa ser comercializado nesta categoria deve apresentar 10g (dez gramas) como quantidade mínima de proteínas. Este requisito foi integralmente cumprido por todos os produtos analisados.

Se o atleta depende de uma massa muscular muito grande para praticar sua modalidade, e está usando uma quantidade mais baixa de proteína, o desempenho físico fica prejudicado. Por outro lado, se ele mantém o mesmo nível de atividade física e passa a ingerir uma quantidade maior de carboidrato, isso pode ser metabolizado e transformado em gordura, aumentando a massa de gordura do indivíduo. Tal fato também foi encontrado no presente estudo, em que todas as marcas analisadas apresentaram-se com valores de carboidratos acima do valor declarado.

De acordo com Lombardi (2006), as pesquisas voltadas à rotulagem de alimentos devem ser incentivadas, uma vez que fornecerão subsídios para adequação ou aperfeiçoamento à legislação vigente.

A não conformidade de carboidratos caracteriza uma fraude ao consumidor, tanto do ponto de vista econômico quanto nutricional, já que o consumidor espera ingerir uma quantidade maior de proteínas e acaba por ingerir uma maior quantidade de carboidratos, não

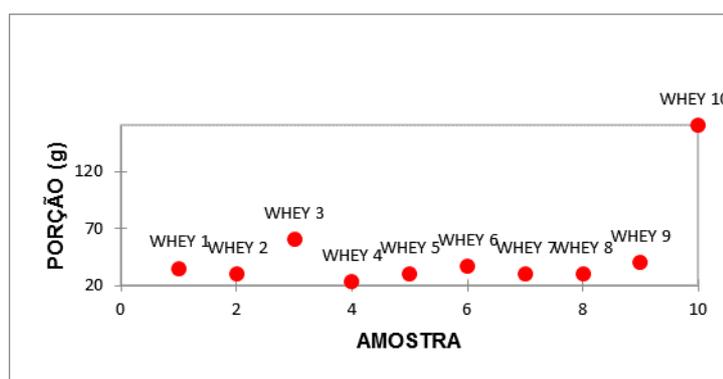
obtendo os resultados corporais esperados como, por exemplo, o maior ganho de massa muscular.

O estudo com suplementos alimentares de marcas nacionais e importadas, desenvolvido por Lisbôa, Liberali e Navarro (2011), em relação à Resolução RDC360/2003, evidenciou que 40% dos produtos importados e 28,5% dos produtos nacionais apresentaram inadequação. Na presente pesquisa, todos os suplementos analisados possuem não conformidade de informações apresentadas na rotulagem com as obtidas em análises.

Segundo Takinami *et al.*, (2013), os suplementos são utilizados para atender e melhorar alguns aspectos do desempenho físico, como: aumentar a massa muscular, reduzir a gordura corporal, prolongar a resistência, melhorar a recuperação do músculo e ainda promover melhor rendimento esportivo. Também auxilia na perda de peso, melhora a estética corporal e diminui os efeitos adversos do envelhecimento.

A variação na porção muda a composição. O gráfico 2 demonstra que, quanto maior as porções, maior o teor de carboidrato e quanto maior a porção, menor encontra-se o teor de proteína. O consumidor ingere grande quantidade de produto sem ter conhecimento de que menor proteína será encontrada em produtos com porções grandes. O impacto é maior se a dieta for calculada em função dos valores nutricionais informados na embalagem.

**Gráfico 2- relação entre a porção do produto(g) e as amostras**

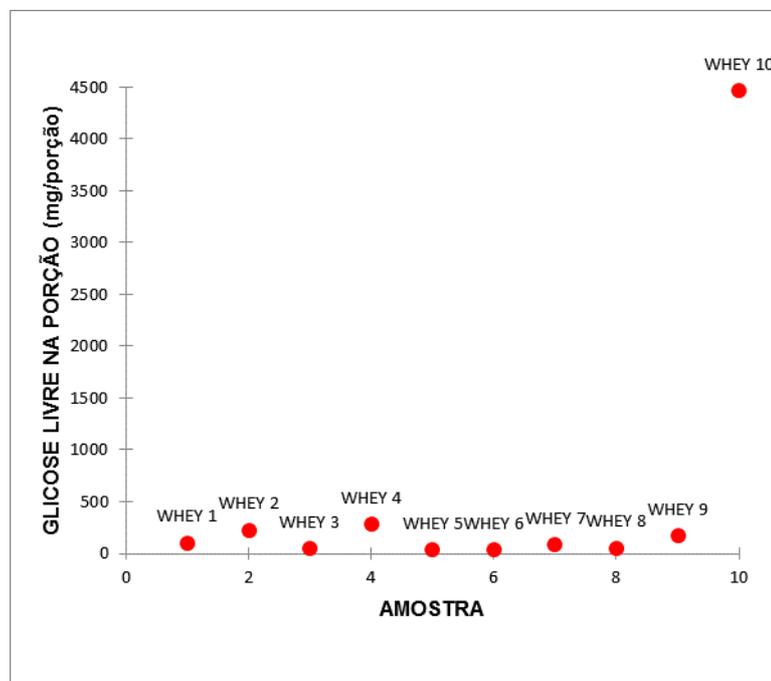


Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores

Através do teste de espectrofotometria, foi possível averiguar que as amostras apresentaram uma quantidade de glicose livre na porção dentro dos limites recomendados, exceto a amostra 10, como pode ser visto no gráfico 3 uma taxa altíssima de carboidrato de rápida absorção. Conseqüentemente, a proteína desse mesmo produto torna-se segundo plano

na composição do mesmo, fazendo com que o consumidor seja ludibriado por uma falsa promessa de ingestão de um suplemento proteico.

Gráfico 3 - Relação entre a glicose livre na porção e a amostras.



Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores

Percebe-se que o principal problema identificado é a não conformidade da rotulagem com o que se encontra de fato na composição, seja por mera convenção e erro de expressão de valores que não condiz com a determinação da ANVISA, seja pela diferença de teor de carboidratos declarado, o que é muito mais grave. Por isso, o consumidor deve ficar atento a essas informações e cobrar esclarecimentos do fabricante para que sua dieta ou desempenho atlético não seja comprometido.

A variação no desvio padrão pode-se justificar, segundo Reis (2011), pelo fato de que há variações na calibração de equipamentos utilizados 39 (como as balanças e as estufas, e o próprio aparelho de Soxhlet, por exemplo) e o grau de pureza de alguns reagentes. Também devem ser levadas em consideração outros fatores possíveis de interferir no plano de amostragem e na análise dos resultados, entre eles estão o controle de matéria-prima inadequada para o uso da fabricação, o tipo de processamento industrial adotado, a estocagem, procedimentos no controle de qualidade e as tabelas de composição de alimentos utilizadas para a determinação das informações nutricionais dos produtos pela indústria.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contrassenso nos teores de carboidratos em amostras de whey protein lesa os consumidores do produto, que os adquirem na tentativa de diminuir a ingestão calórica e aumentarem a absorção de proteínas, muitas vezes não obtendo os resultados fisiológicos almejados. Sugere-se que as empresas que comercializam esse tipo de suplemento realizem um controle de qualidade mais eficiente com relação às matérias-primas adquiridas, além do porcionamento coincidente com o rótulo evitando, assim, a ocorrência desse tipo de alteração nas propriedades nutricionais dos produtos. As normas existentes devem ser mais específicas no que concerne aos limites superiores e inferiores de tolerância para os teores de carboidratos neste tipo de produto.

#### REFERÊNCIAS

- ADA (American Dietetic Association). Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine. **Nutrition and athletic performance Medicine & Science in Sports & Exercised**. Canada, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19278045>>. Acesso em: 20 mar. 2017
- AKINDAHUNSI, A. A., OLALEYE, M. T. Toxicological investigation of aqueousmethanolic extract of the calyces of hibiscus sabdariffa l. **Journal of ethnopharmacology**, v. 89, p.160–165, 2003. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874103002769>>. Acesso em: 25 mar. 2017
- BERTULUCCI, K.N.B. *et al.* Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de ginástica em São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 4. n. 20. p. 165-172. Março/Abril. 2010. Disponível em: <<https://www.file:///C:/Users/pc/Downloads/177-702-1-PB.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 222, de 24 de março de 1998. **Regulamento Técnico para Suplementos para Atletas**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 mar. 1998. Disponível em: <[https://www.http://portal.anvisa.gov.br/documents/33864/284972/portaria\\_222.pdf/275752cc-5f68-4b80-97ce-19e95ce1e44b](https://www.http://portal.anvisa.gov.br/documents/33864/284972/portaria_222.pdf/275752cc-5f68-4b80-97ce-19e95ce1e44b)>. Acesso em: 17 out. 2017
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 29, de 13 de janeiro de 1998. **Regulamento Técnico para fixação de identidade e qualidade de alimentos para fins especiais**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jan. 1998. Disponível em: <<http://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MjE5Ng%2C%2C>>. Acesso em: 25 mar. 2017

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Regulamento Técnico sobre Alimentos para Atletas**. Resolução RDC nº18, de 27 de abril de 2010. Dispõe sobre alimentos para atletas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 2010. Disponível em:<[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_18\\_2010\\_COMP.pdf/1f6e1baf-fd83-4408-8e97-07578fe3db18](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_18_2010_COMP.pdf/1f6e1baf-fd83-4408-8e97-07578fe3db18)>. Acesso em: 30 set. 2016

CANTORI, M.; SORDI, F.; NAVARRO, C. Conhecimento sobre ingestão de suplementos por frequentadores de academias em duas cidades diferentes no Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo v. 3, n. 15, p. 172- 181, mai./jun. 2009. Disponível em:<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/114>>. Acesso em: 30 set. 2016

CASEY A, GREENHAF P. Does creatine supplementation play a role in skeletal muscle metabolism and performance?. **Am J Clin Nutr.** v.27, n.607S-17S, 2000. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10919967>>. Acesso em: 30 set. 2016

CONSELHO REGIONAL DE NUTRIÇÃO. Resolução CFN N°380/2005. **Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições estabelecem parâmetros numéricos de referência, por área de atuação, e dá outras providências**. VI Área de nutrição em esportes. p. 1- 45. Disponível em:<[http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res\\_380\\_2005.htm](http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_380_2005.htm)>. Acesso em: 30 set. 2016

CORREA, D. A.; LOPES, C. R. Efeitos da suplementação de creatina no treinamento de força. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 8, n. 45, p.180-186, Mai./Jun. 2014. Disponível em:<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/453>>. Acesso em: 25 mar. 2017

DANTAS, E. H. M. Suplemento Alimentar como recurso ergogênico por praticantes de musculação em academias, 2005.

ELIASON B. C.; KRUGER J.; MARK D.; RASMANN D. N. Dietary supplement users: demographics, product use, and medical system interaction. **Board Family Practice** 10: p. 265-271, 1997. Disponível em:<<http://www.jabfm.org/content/10/4/265.full.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2017

FINNEGAN, D. The health effects of stimulant drinks. **Nutrition Bulletin**, v.28, n.2, p.147-55, 2003. Disponível em:<<http://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1467-3010.2003.00345.x/full>>. Acesso em: 25 ago. 2016

FREITAS, A. *et al.* Uso de suplementos ergogênicos em praticantes de atividades esportivas na cidade de Teresina- PI. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 7, n. 40, p.246-252, Jul./Ago. 2013. Disponível em:<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/414>>. Acesso em: 25 ago. 2016

GABRIELS, G.; LAMBERT, M. Nutritional supplement products: does the label information influence purchasing decisions? **Nutrition Journal**, mar./oct. 2013. Disponível

em:<<https://www.nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-12-133>>. Acesso em: 30 set. 2016

GUERRA, I.; SOARES, E. A.; BURINI, R. C. Aspectos nutricionais do futebol competição. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.7, n.6, p.200-206. nov./dez. 2001. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922001000600003&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922001000600003&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 25 mar. 2017

HALLAK, A.; FABRINI, S.; PELUZIO, M. C. G. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias da zona sul de Belo Horizonte, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 1, n. 2, p. 55-60, mar./abr. 2007. Disponível em:<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/18>>. Acesso em: 17 out. 2017

JEUKENDRUP, A. E.; BURKE, L. M. **Desempenho físico**. Em: Gibney M. J., Macdonald I. A., Roche H. M. **Nutrição e Metabolismo**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

LISBOA C.; LIBERALI R.; NAVARRO F. Avaliação da adequação à legislação vigente a rotulagem nutricional de repositores energéticos comercializados em lojas especializadas em suplementos alimentares de Brasília – DF. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 5, n. 25, p. 14-24, jan/fev. 2011. Disponível em:<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/227>>. Acesso em: 30 mar. 2017

LINHARES, T. C. LIMA, R. M. Prevalência do uso de suplementos alimentares por praticantes de musculação nas academias de Campo dos Boytacazes/RJ, Brasil. **Vértices**, v.8, n. 3, jan./dez. 2006. Disponível em:< file:///C:/Users/pc/Downloads/66-242-1-PB.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2016

LOMBARDI, A. N.; GODOY, A. **Publicidade Enganosa em Rótulos de Alimentos destinados a Praticantes de Atividades Físicas**: Produtos para Praticantes de Atividades Físicas. 30 f. Monografia (Especialização) - Curso de Qualidade de Alimentos, Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em:<[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/462/1/2006\\_AlessandraNistaLombardi.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/462/1/2006_AlessandraNistaLombardi.pdf)>. Acesso em: 6 out. 2016

MAUGHAN, R. J.; BURKE, L. M. **Nutrição Esportiva**. Porto Alegre: Artmed, 2004.  
PACHECO, J. Prevalência no uso de suplementos alimentares por frequentadores de academias em diferentes regiões do Brasil. **Revista Transversal**. São Paulo, v.7, n.7, jul. 2015.

PERALTA, J.; AMANSIOM S. A creatina como suplemento ergogênico para atletas. **Revista de Nutrição. Campinas**, Campinas, v.15, n.1, p 83-93, jan. 2002. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732002000100009&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732002000100009&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 6 out. 2016

PEREIRA, J. M. O. P.; CABRAL, P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo. v. 1, n. 1, p. 40-47, 2007. Disponível em:<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/5>>. Acesso em: 17 out. 2017.

PIMENTA, M. G., LOPES, A.C. Consumo de Suplementos Nutricionais por Praticantes de Atividade Física de Academias de Ginastica de Cascavel – PR. **Revista de nutrição**, v.11, n.1, 76-82, 2008.

REIS, M. G. Estudo do Teor de Lipídeo sem Chocolates. **Revista: Estudos**, Goiânia, v. 38, n. 3, p.519-532, set. 2011. Disponível em: < <http://wwwfile:///C:/Users/pc/Downloads/2320-6909-1-PB.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2017

Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina: Modificações dietéticas da reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. V.9, n.2, p.43-56, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v9n2/v9n2a02.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2016

SOUZA, A; SCHNEIDER, A. Avaliação do conhecimento sobre suplementação alimentar dos praticantes de academia de Novo Cruzeiro-MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo, v.10, n.55, p. 87-90, jan./fev. 2016. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/613>>. Acesso em: 2 set. 2016

TAKINAMI, P. Y. I. **Obtenção de biopolímeros de gelatina por radiação ionizante**. 2014. Tese (Doutoramento) - Instituto de Pesquisas Energética e Nucleares – IPEN-CNEN/SP, São Paulo 136 p. Disponível em:<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-13062014-092057/ptbr.php>>. Acesso em: 1 nov. 2017.

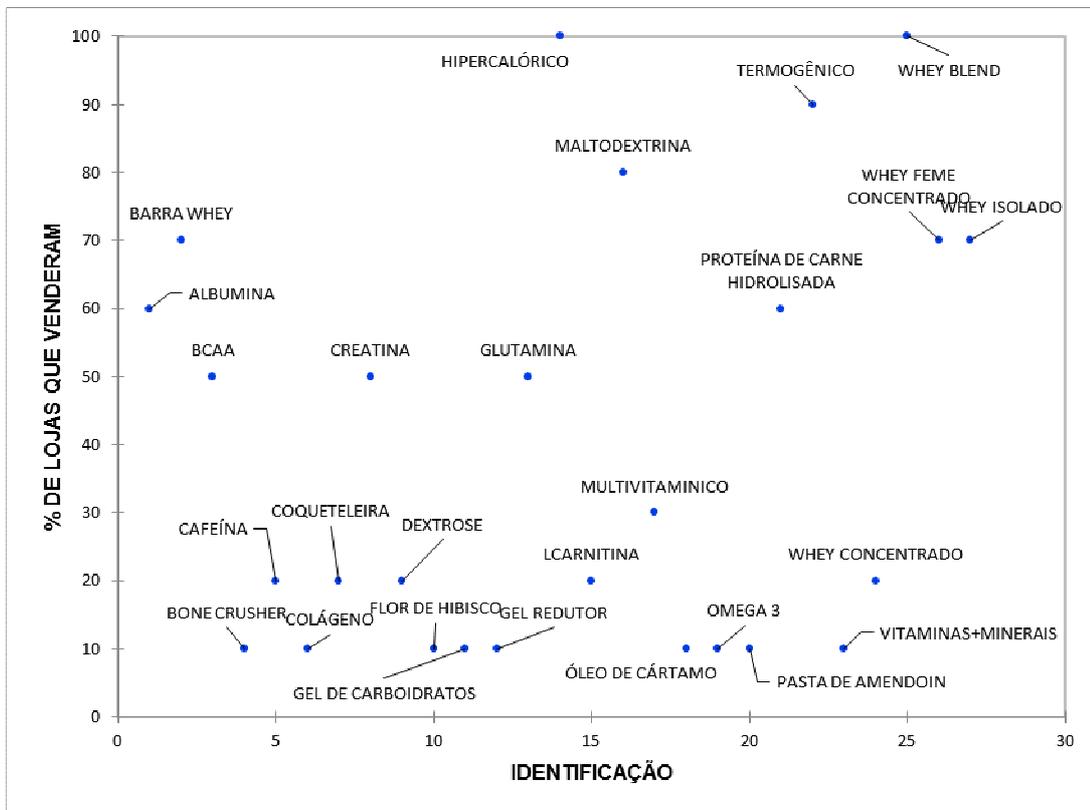
WILLIAMS, M. H. Dietary supplements and sports performance: amino acids. **Journal of the International Society of Sports Nutrition, Norfolk**, v. 2, n. 2, p. 63-67, Nov. 2005. Disponível em: <<http://www.ttps://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/1550-2783-2-2-63>>.>.

**Tabela 2 - Composição dos itens vendidos avaliados por região de Teresina – PI**

Região	Frequência	Porcentagem
CENTRO	43	40.2
LESTE	31	29.0
NORTE	11	10.3
SUDESTE	10	9.3
SUL	12	11.2
Total	107	100.0

Fonte: Dados do pesquisador

**Gráfico 1 - Frequências de aparecimento dos produtos na composição das vendas nas lojas de suplementos em Teresina-PI.**



Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores.

**Tabela 3 - Números (absolutos e relativos) de itens vendidos pelas lojas de suplementos em Teresina-PI.**

PRODUTOS	Nº ITENS VENDIDOS	% DE VENDAS
BARRA WHEY	4985	19.84
ALBUMINA	1101	4.38
BCAA	1052	4.19
BONE CRUSHER	70	0.28
CAFEÍNA	325	1.29
COLÁGENO	60	0.24
COQUETELEIRA	386	1.54
CREATINA	1114	4.43
DEXTROSE	171	0.68
FLOR DE HIBISCO	711	2.83
GEL DE CARBOIDRATOS	207	0.82
GEL REDUTOR	49	0.20
GLUTAMINA	700	2.79
HIPERCALÓRICO	2515	10.01
LCARNITINA	537	2.14
MALTODEXTRINA	2221	8.84

MULTIVITAMINICO	415	1.65
ÓLEO DE CÁRTAMO	80	0.32
OMEGA 3	50	0.20
PASTA DE AMENDOIN	228	0.91
PROTEÍNA DE CARNE HIDROLISADA	522	2.08
TERMOGÊNICO	799	3.18
VITAMINAS+MINERAIS	69	0.27
WHEY CONCENTRADO	189	0.75
WHEY BLEND	3200	12.74
WHEY FEME CONCENTRADO	1175	4.68
WHEY ISOLADO	2196	8.74
<b>TOTAL</b>	<b>25127</b>	<b>100</b>

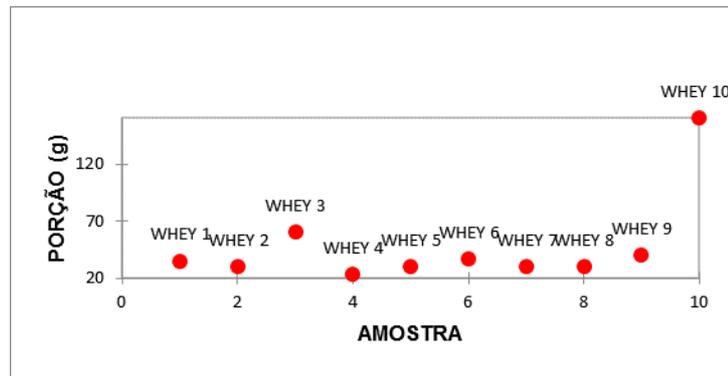
Fonte: Dados do pesquisador

**Tabela 4 - Teor de carboidratos das amostras de whey protein obtidos através do método de espectrometria e a comparação com os respectivos valores expressos no rótulo.**

AMOSTRAS	CARBOIDRATO NA AMOSTRA(g)	CARBOIDRATO NO RÓTULO(g)
WHEY 1	3,8	4,1
WHEY 2	3	3
WHEY 3	1,1	0
WHEY 4	1,5	1,8
WHEY 5	4,3	3
WHEY 6	1,1	1
WHEY 7	2	1,9
WHEY 8	3	2,3
WHEY 9	12	10
WHEY 10	6,3	5,9

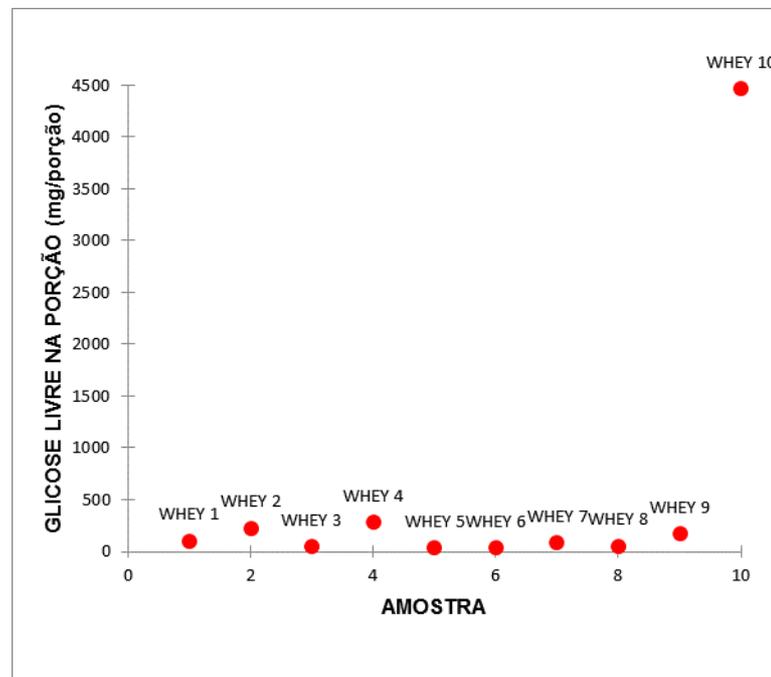
Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores

**Gráfico 2 - Relação entre a porção do produto(g) e as amostras,**



Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores

**Gráfico 3 - Relação entre a glicose livre na porção e a amostras.**



Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores.

**Tabela 5 - Correlação entre as variáveis porção, carboidrato, proteína e glicose livre.**

Variables	PORÇÃO (g)	CARBOIDRATO	PROTEÍNA	GLICOSE LIVRE NA PORÇÃO
PORÇÃO (g)	<b>1</b>	<b>0.966</b>	<b>-0.936</b>	<b>0.961</b>
CARBOIDRATO	<b>0.966</b>	<b>1</b>	<b>-0.986</b>	<b>0.975</b>
PROTEÍNA	<b>-0.936</b>	<b>-0.986</b>	<b>1</b>	<b>-0.944</b>
GLICOSE LIVRE NA PORÇÃO	<b>0.961</b>	<b>0.975</b>	<b>-0.944</b>	<b>1</b>

Fonte: Dados coletados pelos pesquisadores.

**Como Referenciar este Artigo, conforme ABNT:**

FREITAS, Y. K. P. C; COSTA, J. L; COSTA, C. L. S. Suplementação Esportiva: Levantamento dos Suplementos mais Vendidos em Teresina-PI e Avaliação de Composição. **Rev. Saúde em Foco**, Teresina, v. 4, n. 2, art. 8, p. 129-148, jul./dez.2017.

Contribuição dos Autores	Y. K. P. C. Freitas	J. L. Costa	C. L. S. Costa
1) concepção e planejamento.	X	X	X
2) análise e interpretação dos dados.	X	X	X
3) elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo.	X	X	X
4) participação na aprovação da versão final do manuscrito.	X	X	X